JR REMOTE CONTROL

JR Extreme Tail Lock System SRVS GYRO

# JRシリコンリング振動ジャイロ

# G7000T 取扱説明書

お買い上げいただき、ありがとうございます。

このたびはJRジャイロシステムG7000Tをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

G7000Tはシリコンリング振動センサーを使用した、ラジコン模型ホビー用の最高級ジャイロシステムです。

G7000Tの持つ性能を存分にお楽しみになり、また安全にご使用いただくために、この取扱説明書をよくお読みください。またお読みになったあとは、大切に保管してください。

# JR SRVS GYRO G7000T

⚠ご注意　電動ヘリでは強い電磁ノイズが発生していますので、誤動作する恐れがあります。電動ヘリには他のJRジャイロをご使用下さい。

## 取扱上の注意

⚠警告　この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、**人が死亡、または重傷を負う恐れがある内容を示しています。**

■取付け時

禁止 **ラジコンホビーのヘリコプター以外の用途には使用しない。**予想外の原因により故障し、事故を起こす恐れがあります。

禁止 **他社製プロポおよびサーボと組み合わせない。**仕様の合わない使い方は、突然に故障し事故の原因となります。

禁止 **分解や改造をしない。**わずかの間違いでも、故障と事故の原因になる恐れがあります。

■操縦時

義務 **飛行中は電池残量に十分注意する。**電池切れになると操縦不能に陥り、事故の原因となります。

禁止 **雨や霧および結露を生じるなどの気象条件では、飛行させない。**電流が漏れて故障し、事故の原因となります。

■メンテナンス

禁止 **異物や水などの液体が一度でも入った場合は、使用を中止する。**時間経過後に故障に至る場合があり、事故の原因となります。点検を依頼して下さい。

禁止 **落とすなど過度の衝撃を与えた場合は、使用を中止する。**後遺症が拡大し、故障や事故につながる恐れがあります。点検を依頼して下さい。

禁止 **極端な高温、低温、または多湿の場所に放置しない。**性能劣化に伴う事故の恐れがあります。

義務 **機体テール部など、大きな力の加わる部分は、フライト毎に点検する。**機体部材の疲労から破断し事故を起こす恐れがあります。

## G7000Tの特徴

■シリコン・リング振動センサ（SRVS）
実績のあるSRVSが採用されています。ニュートラルのドリフトが小さく振動にも強い点で好評を得ています。

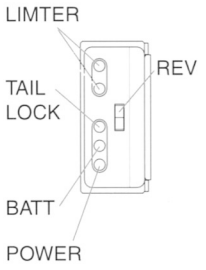
■オートトリム
ノーマルモードでラダートリムを調整してテールロックモードに切り換えると、このトリムを新しいラダーニュートラル位置に変更することが出来ます。その結果ラダートリムの調整が格段に簡単になり、滑らかに飛行中のモード切換えが行えます。

■SERECTチャンネル
テールロックのON／OFFおよびテールロックの強さがリモートで調整出来ます。そしてこれはジャイロ感度の設定には、全く影響を及ぼしません。

■バッテリ電圧チェック
電池電圧を簡便にチェックできる表示灯が設られています。電池残量の目安にお使い下さい。

■サーボ出力
サーボへの出力は高速サーボ仕様です。

## 各部説明




- LIMITER:
  サーボの回転角（舵角）の制限値を、左右独立に調整することが出来ます。
- REV:
  リバーススイッチです。このスイッチを切り換えると、ジャイロセンサーの作動方向を逆転することができます。
- TAIL LOCK表示灯:
  テールロックモードの時に緑色、ノーマルモードの時に赤色で点灯します。
- BATT表示灯:
  電池電圧が約4.7V以上の時に緑色、約4.7V～約4.3Vの時に橙色、約4.3V以下の場合に赤色、で点灯します。
- POWER表示灯:
  電源ON直後の約3秒間は赤色、その後は緑色に変わります。赤色の間は機体（ジャイロセンサ）も送信機のスティックも動かさないで下さい。動かすとニュートラルがずれる恐れがあります。

## 仕様

| | |
|---|---|
| セ　ン　サ | SRVS（シリコン･リング振動センサ） |
| 電　　源 | 4.8Vニッカド電池（受信機共通） |
| 受信機接続 | RUDD<br>GAIN（ジャイロ感度）<br>SELECT（テールロック） |
| 表　　示 | POWER、 BATT、 TAIL LOCK |
| 操作機能 | リミッタ（左、右）、 REVスイッチ |
| 構　　成 | ジャイロアンプ、ジャイロセンサ、サーボ（NES−8700G）<br>シールド板、ミニチュアドライバー、両面テープ |
| 寸　　法 | ジャイロアンプ　19x40x52（ケーブル部を除く）<br>ジャイロセンサ　18x30.5x30.5（ケーブル部を除く）<br>サーボ　34.5x19x38 |
| 重　　量 | ジャイロアンプ　29g<br>ジャイロセンサ　23g<br>サーボ　60g |

この製品は、ラジコンホビーのヘリコプターのための、YAW制御用に作られています。

## 機体への取付け

■ジャイロセンサ
①機体振動の少ない堅固な場所で、主ロータ軸に対して垂直な面に取り付けます。またサーボに接近した場所は避けて下さい。
②機体へ取り付ける際は、接着面を充分に清掃脱脂し、付属の両面テープを使用して確実に接着します。

| ⚠警告 | 大きな振動は、故障および事故の原因となることがあります。 |
|---|---|

| ⚠警告 | 飛行中に接着が剥がれると操縦不能になり、事故の原因となります。 |
|---|---|

| ⚠注意 | センサケースと他の金属部分部を接触させると、電気ノイズが発生し動作不良になる恐れがあります。 |
|---|---|

■ジャイロアンプ
受信機と抱き合わせ、もしくは受信機の近くに、スポンジでくるんで搭載して下さい。ケーブルは弛み過ぎると振動し、コネクタ付近で張りすぎると抜ける恐れがあります。

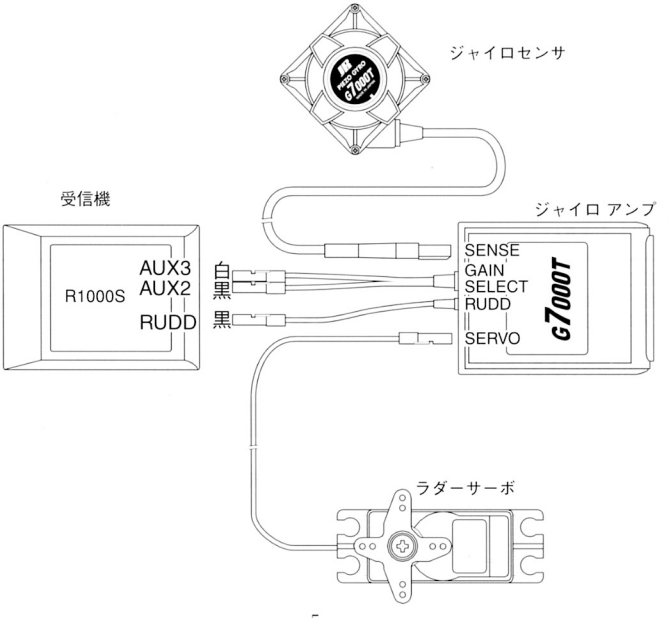
■サーボ
直接機体に当たらないよう、アブソーバゴムを使ってしっかり取り付けて下さい。

## 接続

PCM10Xを使用する場合の接続例を、接続図1に示します。
PCM9XまたはX−378を使用する場合の接続例を、接続図2に示します。

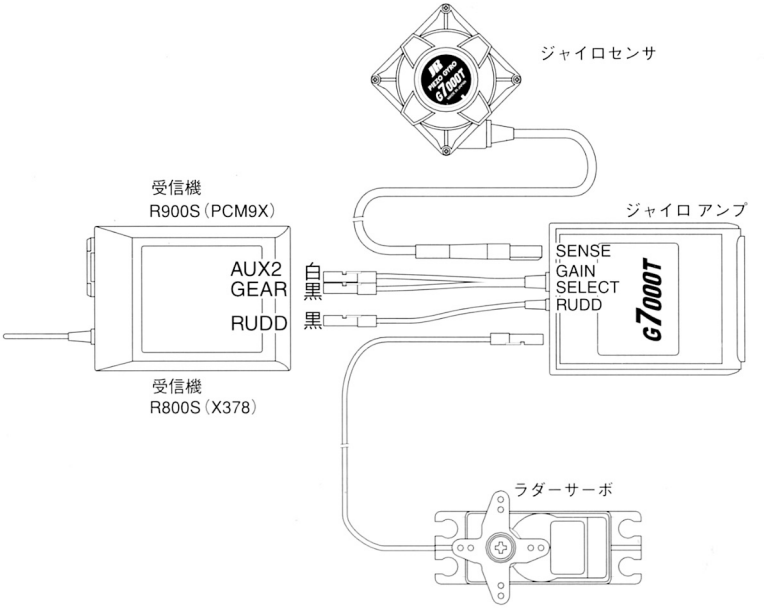
接続図1

PCM10Xを使用する場合



## 接続図2

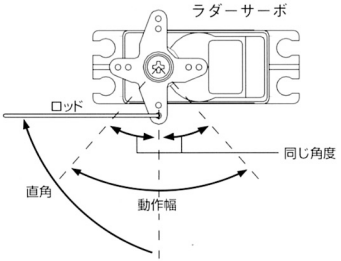
PCM9X又はX-378を使用する場合



## 予備調整

①送信機の設定

9～14頁に送信機の各機種での設定例を示しています。
そこでは、
ラダーチャンネルのサブトリムをゼロにします。
ラダーに加わる総てのミキシングをOFFします。
ジャイロ感度を設定します。
テールロックを設定します。
9～14頁の例はこの予備調整のため掲げています。




②電源ON

送信機でノーマルモードにし、ラダートリムをニュートラルにし、受信機（およびジャイロ）の電源をONします。この後3秒間は、機体も送信機のスティックも動かさないで下さい。この期間にジャイロセンサのニュートラルと、ラダートリムを読み取っていますので、動かすと、ニュートラルがずれる恐れが有ります。もしずれてしまった場合は、受信機の電源を入れ直して下さい。

③ラダースティックの作動方向

送信機のラダースティックを動かして、舵の動く方向が正しいか調べて下さい。もし逆になっている場合は、送信機のラダーチャンネルのリバーススイッチで修正します。

④ラダーサーボのリンケージ

ニュートラル位置でサーボホーンとロッドが直角になるよう、ホーンの角度とロッドの長さを調整して下さい。またこの時、テールローターにホバリング時のピッチを設けて下さい。リンケージがオーバストロークすることが無いように、ジャイロアンプのリミッタボリュームやサーボホーンの長さを調節して下さい。リミッタボリュームは2個あって、左右独立で調整できますが、左右の制限角が大きく異なると、正常な飛行が出来ない場合がありますので、できるだけ左右が対称になるよう、リンケージを調整して下さい。

⑤ジャイロの作動方向

ジャイロの出力方向を確認します。機首が右回りに動くよう手で機体を動かす時、機首を左回りさせるようテールローターが作動するのが正しい出力方向です。逆になっている場合はREVスイッチを切換えて修正します。

| ⚠ご注意 | 静止中にテールロックモードにすると、送信機のラダースティックを操作した際、スティックをニュートラルに戻しても、サーボはニュートラルに戻りませんが、異常ではありません。 |
|---|---|

## 飛行調整

①送信機の電源をONし、ノーマルモード(テールロックOFF)に設定します。

②電源ON

次に受信機の電源をONし、機体および送信機のスティックを動かさないで約3秒待ちます。この間にジャイロセンサのニュートラルと、ラダートリムを読み取っていますので、機体を動かすとニュートラルがずれる恐れがあります。ずれた場合は電源を入れ直して下さい。

③ラダートリム

ヘリをホバリングさせ、送信機のラダートリムでニュートラルを調整します。もし大きなトリムが必要な場合は、サーボの左右の動作角に大きな差が出来て不自然な動作となりますので、リンケージを見直して下さい。

④ジャイロ感度

先に仮設定したジャイロ感度を、再調整します。上空用やホバリング用など夫々にハンチングしない範囲で最大のジャイロ感度を設定します。

⑤テールロック

送信機からテールロックモードに切換えて下さい。オートトリム機能が働いてノーマルモードの3項の(最後に調整された)ラダートリムがニュートラルとなります。但し切換え時にラダースティックが動いている場合と機体が旋回している場合は、キャンセラーが働いてオートトリムは機能しません。このモードでは機体に必要な当て舵が自動的に与えられますので、ラダーチャンネルへのミキシングは使用しません。各フライトモードを試してテールロックの強さを調整して下さい。

| ⚠ご注意 | キャンセラーは間違った値をラダーのニュートラルとして読み込むのを防ぐためのものですが、テールロックへの切換えは、安全のためにラダースティックを中立にしてから行って下さい。 |
|---|---|

## PCM10Xの設定例

接続図1でジャイロ感度とテールロックの設定の仕方を説明します。

「　」は液晶画面に表示される文字列を表しています。
｛　｝は表示とともにそこを押すと何か操作できるパネルスイッチを押すことを表しています。
swはスイッチを意味します。

### ■ジャイロ感度

フライトモードswに連動してジャイロ感度を切り換える（オート切換）方法を、例を用いて説明します。

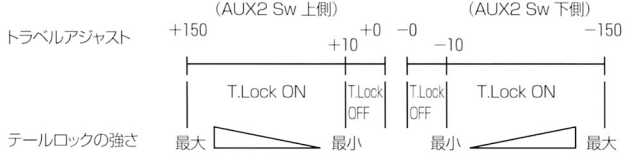
①PCM10Xの送信機の液晶パネルが通常表示の時に、｛ENTER｝を押しファンクションモード画面に移ります。
②その画面で数字の｛4｝を2回押すと「GYRO　SENS　ADJ」と表示がでます。再び｛ENTER｝を押しGYRO SENS ADJ 画面に移ります。
③｛SEL｝を押すと、その上の文字が「AUX3」「AUTO」「INH」と順次変わります。ここでは「AUTO」にします。
④数字「0:」「1:」「2:」のいずれかの左に表示されている矢印は、フライトモードswを切り換えると、位置を動かすことができます。「0:」の下の方の｛+｝｛−｝を押すとその上の%数値を変えることができます。（たとえば）80%に設定します。
⑤同様に「1:」に（たとえば）60%を設定します。
⑥同様に「2:」に（たとえば）50%を設定します。
⑦｛PAGE｝を押して画面を切り換え
⑧「NOR」「S1」「S2」の各々の下方にある｛SEL｝を押すと、その上の数字が「0」、「1」、「2」と順次移ります。この数字は上記④、⑤、⑥の「0:」～「2:」に対応しています。
⑨この手順で「NOR」に「0」をセットするとフライトモードswの"N"位置にジャイロ感度80%を設定したことになります。
⑩同様に「S1」に「1」を、「S2」に「2」をセットすると、フライトモードswの"1"にジャイロ感度60%を、"2"に50%を設定したことになります。
⑪通常画面に戻るには｛ENTER｝を2回押してください。

フライトモード拡張機能を使うと⑧の画面にある「S3」、「S4」にも設定を行うことが出来ます。またスロットルホールド機能をアクティブにすると、⑧画面の「HLD」にも設定することができます。詳細はPCM10X取扱説明書をご覧下さい。

## ■テールロック

テールロック・モードのON／OFFと、ONした時の強さを、AUX2チャンネルを使って切り換える例を説明します。

①PCM10Xの送信機の液晶パネルが通常表示の時に、{ENTER}を押しファンクションモード画面に移ります。
②次に{1}、{7}と押すと「FUNCTION SEL」と表示が現れ{ENTER}を押すとFUNCTION選択画面になります。
③表示の2列目の「AUX2」の下方にある{ACT}を押すと、その上の表示が「ACT」に変わり、先の{ACT}は{CLEAR}に変わります。この{CLEAR}をもう一度押すと元に戻ります。ここでは「ACT」と{CLEAR}にしておきます。これによって"AUX2"swがアクティブになりました。
④{ENTER}を1回押して①の画面に戻り{1}{2}と押すと「TRAVEL ADJ.」と表示が出て、そこで{ENTER}を押すと左右舵角の設定画面になります。
⑤その最初の画面にはAUX2が有りませんので、{PAGE}を押し、次のページに移ります。
⑥「AUX2」が現れ、その下の「%数値」の+側も−側も反転文字になっている場合は、その下の{+}または{−}を押すと両方の数値が増減します。
⑦片方の数値だけを増減したい場合は、画面上部にある{S}を押し、片方の数値だけを反転文字にします。どちらの数値が反転文字になるかは、AUX2swの倒されている方向によります。
⑧AUX2swを下に倒してテールロックOFF（ノーマルモード）に設定する場合は0%〜−10%の範囲に設定して下さい。（AUX2sw上でOFFにする場合は0%〜+10%）
⑨AUX2swを上に切り換え、この状態でテールロックを中程度の強さに設定するには「+50%」に設定します（AUX2swが下位置で中程度の強さの場合は−50%）。
⑩通常画面に戻るには{ENTER}を2回押します。



## PCM9Xの設定例

接続図2でジャイロ感度とテールロックの設定の仕方を説明します。なお「　」は液晶画面に表示される文字列を表し、swはスイッチを意味します。

### ■ジャイロ感度

フライトモードswに連動してジャイロ感度を切り換える（オート切換）方法を例を用いて説明します。

①送信機のLISTswを押して、ファンクションのリスト表示画面にし
②ダイアルを回して「GYRO SENS」を反転表示させ、そこでダイアルを押すとGYRO SENS設定画面になります。（以降、このような操作をGYRO SENSを選択すると呼びます）
③ダイアルを回して2列目左端の文字を反転表示させます。この文字が「AUTO」以外の場合は、その状態でダイアルを押し
④現れた、「INH」「RUDD D/R」「AUTO」の文字の中から「AUTO」を選択します。
⑤次にダイアルで「Pos.0」を選択し
⑥続いて、ダイアルを回すと「Pos.0」の右の「%数値」を変えることができます。これを（たとえば）「80%」に変更してから、ダイアルを押します。
⑦⑤⑥と同じ手順で「Pos.1」と「Pos.2」の「%数値」を（たとえば）「60%」「50%」に設定します。
⑧次に「NORM」を選択し、現れた文字の中から（たとえば）「Pos.0」を選択します。するとフライトモードswのN位置に「Pos.0」が、すなわちジャイロ感度80%が割り当てられたことになります。
⑨同様に「ST−1」を選択し、（たとえば）「Pos.1」を選択します。
⑩同様にして「ST−2」に（たとえば）「Pos.2」を割り当てます。この結果フライトモードswを順次切り換えてN、1,2とするとジャイロ感度が80%、60%、50%と変化します。
⑪通常画面に戻すにはENTswを押して下さい。

更に、スロットルホールドswによるジャイロ感度切り換え、およびフライトモード拡張機能によるジャイロ感度切り換えを使う場合は、PCM9X送信機の説明書に従って下さい。

## ■テールロック

テールロック・モードのON／OFFと、ONした時の強さを、ギヤー・チャンネルを使って切り換える例を説明します。

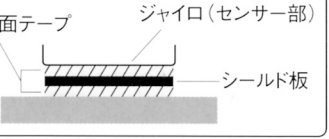
①PCM9X送信機のLISTswを押し、ファンクションのリスト表示画面にし
②「TRVL ADJ」を選択。
③「GEAR」を選択すると「GEAR」と「+%数値」と「−%数値」が枠で囲まれます。その時ギヤーswが倒されている方の数値が、反転表示されています。
④ダイアルを回すと、その数値を変更することができます。ギヤーswを切り換えて反対側の「%数値」も設定します。
⑤テールロックをOFFにしてノーマルモードに設定する場合は、−10%〜+10%の間の数値に設定して下さい。
⑥テールロックをONして強さを中くらいに設定する場合は、+50%または−50%に設定して下さい。
⑦④から通常画面に戻す場合は、ENTswを押して下さい。

**SRVSジャイロ用シールド板**（付属品）

ジャイロセンサが、サーボおよびサーボへのケーブルなどから、電磁ノイズを受けて良好な動作ができない場合に、付属のシールド板をジャイロセンサの底に取り付けると、電磁ノイズの影響を軽減できる場合があります。

**取付方法**

シールド板を付属の両面テープ2枚で挟み込み、ジャイロ（センサー部）をジャイロベッド等に固定して下さい。尚、より強固に固定するために、貼り付け部分はアルコール等により脱脂する事をお勧めいたします。



## X−378の設定例

接続図2でジャイロ感度とテールロックの設定の仕方を説明します。なお「　」は液晶画面に表示される文字列を表し、swはスイッチを意味します。

### ■ジャイロ感度

フライトモードswを用いてジャイロ感度を切り換える方法を説明します。

①送信機DOWNswとCHANNELswを同時に押して、ファンクションモードに入ります。
②UPswを何回か押して、ジャイロ感度設定画面にします。(この画面は「GYR−0」または「GYR−1」の点滅文字が現れます)
③次にCHANNELswを押すと、その度に下の3つの画面の間を順次移ります。
(2)「N」または「A」の点滅する画面
(3)「矢印」が現れ点滅する画面
(1)「GYR−」が点滅する画面
④(2)はマニュアルとオートを切り換える画面で、もしも「N」(マニュアル)に設定されている場合は、+または−swを押すと「A」(オート)の文字に変えることが出来ます。
⑤CHANNELswを押して(1)の画面に戻り、+swを押すと
「GYR−0」
「GYR−1」
「G.NOR」
「G.STN」
を順次移ります。ここでは「GYR−0」にして、再びCHANNELswを押して(3)の画面にして、+swまたは−swを押して(たとえば)「80%」に設定します。これにより「GYR−0」に80%が割り付けられました。
⑥同様にCHANNELswで(1)の画面に戻り、+swを押して「GYR−1」にし、再び(3)の画面にして、(たとえば)「50%」に設定します。これにより「GYR−1」に50%が割り付けられました。
⑦次に再びCHANNELswで(1)の画面に戻り、+swを押して「G.NOR」にします。続いてCHANNELswで(3)に移り、+swで「0」を設定します。この「0」は「GYR−0」に相応しており、これによりフライトモードswのNにジャイロ感度80%が割り付けられました。
⑧同様に(1)の画面で「G.STN」にし、(3)の画面で(たとえば)「1」を設定します。これによりフライトモードswのスタント1とスタント2にジャイロ感度50%が割り付けられました。
⑨通常表示に戻るには、DOWNswとCHANNELswを同時に押します。

⑩もしもスロットルホールド機能とインバーテッドフライト機能の設定がアクティブになっておれば、⑤の表示の他に

「G.HLD」
「G.INV」

が表示され、それぞれのswを操作するときのジャイロ感度が、「GYR−0」と「GYR−1」から割り付けることが出来ます。詳しくは、X−378送信機取扱説明書をご覧下さい。

## ■テールロック

送信機X−378のトラベルアジャストの設定の仕方は、以下のようになります。

①DOWNスイッチとCHANNELスイッチを同時に押して、ファンクションモード画面にします。
②次にUPswを何回か押して左右舵角調整画面「TRAVL」にします。
③次にCHANNELswを何回か押して、「GEAR」チャンネルを選びます。
④この時に表示されている「%値」は、その時のギヤースイッチが倒されている側の「%値」です。+又は−swを押してこの値を変更します。ギヤーswを切り換えて反対側も設定することができます。
⑤テールロックをOFFにしてノーマルモードに設定する場合は、−10%〜+10%の間の数値に設定して下さい。
⑥テールロックをONして強さを中くらいに設定する場合は、+50%または−50%に設定して下さい。
⑦設定を完了するときは再度、DOWNswとCHANNELswを同時に押します。

もしもギヤーチャンネルのサブトリム量がゼロでなければ、その量はトラベルアジャストに加算されますので、注意が必要です。

## 注意事項

- エンジンの排ガスなどにより、ジャイロに大量のオイルが付着する恐れがある場合は、スイッチやボリュームの開口部をテープ等で塞いでおいて下さい。

- 急激な温度変化は避けて下さい。例えば冬季暖房の効いた車内から車外に出してすぐに飛行させることは避け、10分位は車外に放置して下さい。

- 静止中にサーボがチリチリと細かく動く（約1°）ことがありますが、ジャイロ感度が高くなっているためで、異常ではありません。

- 送信機のスティックを半分くらい倒したところで、サーボ回転角がリミッタ位置に達しますが、異常ではありません。飛行中は、フルスティック位置がトラベルアジャストとデュアルレートで設定した最大舵として働きます。

- 組合わせるサーボによっては、ジャイロ感度をいっぱいに上げてもハンチングしないことがあります。

- テールロックを強くしすぎると、応答性が損なわれる場合があります。

- 取付けに使用している両面テープは定期的に点検し、エンジンの排気等で変質やクラックが見られる様な時はすみやかに新しい物と交換して下さい。

## 修理、アフタサービスについて

正常な御使用以外の場合（操縦ミス墜落、使用上の誤り等に起因するもの）は有償修理となりますが、損傷の程度によっては修理不能の場合もあります。

■修理を依頼される時は状況を詳しく書き、また特に希望されることがありましたら、特記事項を書き入れて直接、当社までお送り下さい。

住所欄には郵便番号、電話番号も忘れずに記入して下さい。お名前はフリガナをして下さい。

【宛　先】〒577-0809　東大阪市永和2-2-12
日本遠隔制御株式会社　ラジコンサービス課
TEL（06）6732-0200

■修理代金のご案内は返送の際に同封させて頂きます。
修理品が到着後、現金書留などの方法でご送金下さい。